

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平7-311764

(43) 公開日 平成7年(1995)11月28日

(51) Int.Cl. ⁶	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
G 0 6 F 17/21		9288-5L	G 0 6 F 15/ 20	5 9 6 A
		9288-5L		5 3 0 J

審査請求 未請求 請求項の数7 O L (全 10 頁)

(21) 出願番号 特願平6-104058

(22) 出願日 平成6年(1994)5月18日

(71) 出願人 000006013

三菱電機株式会社

東京都千代田区丸の内二丁目2番3号

(72) 発明者 三浦 敦史

神奈川県鎌倉市大船五丁目1番1号 三菱電機株式会社情報システム研究所内

(72) 発明者 大川 勉

神奈川県鎌倉市大船五丁目1番1号 三菱電機株式会社情報システム研究所内

(72) 発明者 千葉 正史

東京都千代田区丸の内二丁目2番3号 三菱電機株式会社内

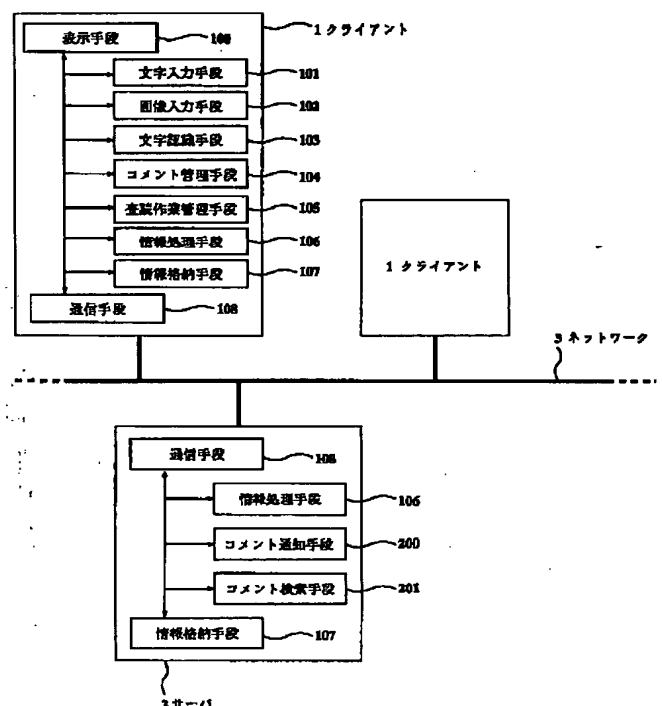
(74) 代理人 弁理士 吉田 研二 (外2名)

(54) 【発明の名称】 文書査読支援システム

(57) 【要約】

【目的】 文書にコメントが貼付されたことを、関連するメンバに通知できるとともにコメントを分類して整理、検索でき、コメントの遷移状態を表示でき、査読作業の流れに沿った支援ができる文書査読支援システムを提供する。

【構成】 クライアント1とサーバ2がネットワーク3を介して接続されており、サーバ2が、コメントが貼付されたことを関連するメンバに通知するコメント通知手段200と、コメントの検索及び格納と取出しを行うコメント検索手段201とを備え、クライアント1が、コメントの表示や貼付、格納などを管理するコメント管理手段104と、査読作業の流れを監視して、適切な指示、通知を行う査読作業管理手段105と、を備える。



【特許請求の範囲】

【請求項 1】 ユーザ端末として使用されるクライアントとデータの格納等の管理処理を行なうサーバとが計算機ネットワーク上に接続されて構成され、複数の利用者が 1 つの文書を査読する際のコメントの貼付作業を支援する文書査読支援システムであって、

前記サーバが、

査読文書にコメントが貼付された時に、そのコメントの内容のタイプを示す保存種別、そのコメントが査読文書に及ぼす影響の程度を示す重要度およびそのコメントが貼付される文書中の位置を示す貼付先とともにそのコメントを、査読する文書の構成部分である各パートの依存関係を示す構成情報に基づいて決定された関係者に通知するコメント通知手段と、

前記コメントを、前記保存種別、重要度、貼付先を含む属性情報により分類して格納する情報格納手段と、を備えたことを特徴とする文書査読支援システム。

【請求項 2】 請求項 1 記載の文書査読支援システムであって、

前記コメントの属性情報に、コメントの意図を示す分類種別とコメント本文に書かれている文書の内容を表すキーワードとが追加設定され、これを基にしてコメントを検索して取り出すことができるコメント検索手段を備えることを特徴とする文書査読支援システム。

【請求項 3】 請求項 2 記載の文書査読支援システムにおいて、前記クライアントが、査読作業が行われてコメントが貼付され、またさらに、そのコメントにコメントが貼付されていく過程の中でコメントの修正が行われた場合、コメントが貼付された元のコメントを保存し、その修正コメント及び追加コメントを、元のコメントとそれぞれ独立にリンクさせるコメント管理手段を備えることを特徴とする文書査読支援システム。

【請求項 4】 請求項 3 記載の文書査読支援システムにおいて、前記コメント管理手段は、査読者が査読する文書に貼付されたあるノードのコメントを表示させる時に、ノードの中で修正されたコメントには修正されたことを示す印をつけて表示し、そのノードにコメントを既に貼付している査読者には、自分のコメントの前後の整合性を保った形で、また、そのノードにコメントを貼付していない査読者には、常に新しいコメントの動向がわかるように、コメントの遷移状態を表示することを特徴とする文書査読支援システム。

【請求項 5】 請求項 4 記載の文書査読支援システムにおいて、前記コメント管理手段は、手書きによってコメントを記入した文書を画像入力手段を介して計算機に読み込んで、そのイメージデータのままサーバに格納し、また、表示することを特徴とする文書査読支援システム。

【請求項 6】 請求項 5 記載の文書査読支援システムにおいて、前記コメント管理手段は、査読文書以外の色を

用いて手書きによってコメントを記入した文書を画像入力手段を介して計算機に読み込んで、さらに、そのデータを文字認識手段を用いてコメントと前記属性情報に分離してサーバへ格納することを特徴とする文書査読支援システム。

【請求項 7】 請求項 6 記載の文書査読支援システムにおいて、前記クライアントが、査読作業の流れを登録することによって、それぞれの査読形態に合わせてカスタマイズすることができ、さらに、その流れに沿って査読者の査読作業を誘導する査読作業管理手段を備えることを特徴とする文書査読支援システム。

【発明の詳細な説明】**【0001】**

【産業上の利用分野】 この発明は、計算機ネットワークに接続された計算機を用いて、複数の利用者が一つの文書を査読する際のコメントの作成、修正、表示などの貼付作業とその管理方式に関するものである。

【0002】

【従来の技術】 従来の例として、例えば特開平 5-113975 号公報に示されるものがある。図 8 は、文書の編集を受け付ける文書エディタ 141、コメントを入力するコメントエディタ 142、文書エディタ 141 で編集前後の文書すなわち旧版の文書と新版の文書との変更内容を示す版情報を提示する版情報表示部 143 を有するエディタ部 14 と、編集文書を管理する文書管理部 151、コメントを管理するコメント管理部 152、旧版の文書と新版の文書とを版情報として管理する版情報管理部 153 を有する文書情報管理部 15 と、を備えた個人用端末装置 8 に対し、編集文書を記憶する文書記憶部 41、コメントを記憶するコメント記憶部 42、版情報を記憶する版情報記憶部 43 を有する文書データベース 4 を共通に設け、編集文書を、版情報、コメントと共にリンクして管理し、また、ネットワーク 3 を介して文書データベース 4 へ記憶すると同時に、これら文書情報を各端末装置 8 からネットワーク 3 を介して検索できるように構成された、協同文書処理システムである。

【0003】 執筆者が、文書エディタ 141 で作成または修正した文書に対して、他のユーザが、コメントエディタ 142 によってコメントを作成する。この時、エディタ部 14 によって作成または修正される文書、コメント、版などの情報は、文書情報管理部 15 の文書管理部 151、コメント管理部 152、版管理部 153 により管理され、その後、これらの文書情報は、文書データベースアクセス部 16 を通して文書データベース 4 に格納される。文書データベース 4 に格納された文書情報は、他のユーザにより個人用端末装置 8 からアクセス可能であり、そのユーザは、作成された文書を見て、エディタ部 14 のコメントエディタ 142 を用いてコメントを貼付する。貼付されたコメントも、文書情報として文書データベース 4 に格納され、以後、コメントが貼付された

文書の作成者が、そのコメントを参照することができ、それをもとに文書エディタ 141 を用いて修正などを行う。

【0004】文書エディタ 141 での編集前後の文書すなわち旧版及び新版の文書と、変更内容を示す版情報と、変更を促したコメントとは、お互いにリンクして文書情報管理部 15 によって管理され、文書データベース 4 に蓄積される。

【0005】

【発明が解決しようとする課題】従来の協同文書処理システムは、上記のように構成され、コメントと文書をリンクして保持することによって、コメントを参照しながら、文書の修正を行ったり、文書の修正過程等を知ることができた。しかし、そのコメントを整理して、補助説明資料等として再活用するようなことを提供する手段がなく、ユーザが目的とするコメントを得るために一つずつ取り出して探さねばならないという不便が生じていた。

【0006】また、文書に貼付されたコメントが、貼付された箇所以外に影響を及ぼす場合もありうるが、その場合、ユーザは自らその影響を受けるコメントを探し出すか、他のユーザから通知してもらう必要があった。

【0007】また、コメントの遷移状態を表示する方法を支援するものや、査読作業の流れに沿った支援と、その流れをユーザが任意に設定したりできるものはなく、査読作業の中で無駄が生じていた。

【0008】さらに、キーボードの操作が不慣れな人が、紙などの文書上に手書きで記入したコメントを、イメージデータとして読み込み、その中からコメントを認識して計算機上で利用する方法も十分ではなかった。

【0009】この発明は上記のような問題点を解消するためになされたもので、文書にコメントが貼付されたことを、関連するメンバに通知することができるとともに、コメントを分類して整理、検索することができ、コメントの整合性を気にせずにコメントの貼付と、その遷移状態を表示させることができ、コメントを含むイメージデータを読み込んで、その中からコメントを認識し、それを利用することができるとともに、また、査読作業の流れに沿った支援をすることを目的とする。

【0010】

【課題を解決するための手段】上記目的を達成するために、本願の第 1 の発明は、ユーザ端末として使用されるクライアントとデータの格納等の管理処理を行なうサーバとが計算機ネットワーク上に接続されて構成され、複数の利用者が 1 つの文書を査読する際のコメントの貼付作業を支援する文書査読支援システムであって、前記サーバが、査読文書にコメントが貼付された時に、そのコメントの内容のタイプを示す保存種別、そのコメントが査読文書に及ぼす影響の程度を示す重要度およびそのコメントが貼付される文書中の位置を示す貼付先とともに

そのコメントを、査読する文書の構成部分である各パートの依存関係を示す構成情報に基づいて決定された関係者に通知するコメント通知手段と、前記コメントを、前記保存種別、重要度、貼付先を含む属性情報により分類して格納する情報格納手段と、を備えたことを特徴とする。

【0011】第 2 の発明に係る文書査読支援システムは、前記コメントの属性情報に、コメントの意図を示す分類種別とコメント本文に書かれている文書の内容を表すキーワードとが追加設定され、これを基にしてコメントを検索して取り出すことができるコメント検索手段を備えることを特徴とする。

【0012】第 3 の発明に係る文書査読支援システムは、前記クライアントが、査読作業が行われてコメントが貼付され、またさらに、そのコメントにコメントが貼付されていく過程の中でコメントの修正が行われた場合、コメントが貼付された元のコメントを保存し、その修正コメント及び追加コメントを、元のコメントとそれぞれ独立にリンクさせるコメント管理手段を備えることを特徴とする。

【0013】第 4 の発明に係る文書査読支援システムは、前記コメント管理手段が、査読者が査読する文書に貼付されたあるノードのコメントを表示させる時に、ノードの中で修正されたコメントには修正されたことを示す印をつけて表示し、そのノードにコメントを既に貼付している査読者には、自分のコメントの前後の整合性を保った形で、また、そのノードにコメントを貼付していない査読者には、常に新しいコメントの動向がわかるように、コメントの遷移状態を表示することを特徴とする。

【0014】第 5 の発明に係る文書査読支援システムは、前記コメント管理手段が、手書きによってコメントを記入した文書を画像入力手段を介して計算機に読み込んで、そのイメージデータのままサーバに格納し、また、表示することを特徴とする。

【0015】第 6 の発明に係る文書査読支援システムは、前記コメント管理手段が、手書きによってコメントを記入した文書を画像入力手段を介して計算機に読み込んで、さらに、そのデータを文字認識手段を用いてコメントと前記属性情報に分離してサーバへ格納することを特徴とする。

【0016】第 7 の発明に係る文書査読支援システムは、前記クライアントが、査読作業の流れを登録することによって、それぞれの査読形態に合わせてカスタマイズすることができ、さらに、その流れに沿って査読者の査読作業を誘導する査読作業管理手段を備えることを特徴とする。

【0017】

【作用】この発明におけるコメント通知手段は、査読文書に貼付されたコメントを、例えば、文書構成情報か

ら、関連するメンバを特定し、そのメンバにコメントが貼付されたことを通知する。貼付されたコメントには、保存種別、重要度、貼付先等の属性が付けられ蓄積される。

【0018】上記コメントに、設計理由、定義、説明といった分類種別と、キーワードを設定し、蓄積することによって、コメント検索手段は、これをもとに検索を行い、該当するコメントを取り出す。

【0019】コメント管理手段は、あるコメントにコメントが貼付された場合、そのコメントをロックして検索できないようにする。また、ロックされたコメントを修正する際には、直接そのコメントを修正するのではなく、新たなコメントとして生成し、この2つをリンクさせる。

【0020】また、査読者が、あるノードのコメントを表示する際には、ノードの中にその査読者のコメントが含まれ、かつ、貼付したコメントよりも前のコメントが修正されている場合には、修正されているという印をつけて、修正前のコメントのまま表示し、また、貼付したコメントよりも後のコメントが修正されている場合には、修正されたコメントまでを表示する。ノードの中に査読者のコメントが存在しない場合は、全てのコメントを表示する。もちろん、上記方法だけに固定されているのではなく、修正前、修正後のコメントもユーザの指示により表示する。

【0021】また、手書きのコメントが書かれた文書を計算機上に読み込んで、そのイメージデータのままコメントとしてそれを蓄積する。また、その読み込んだイメージデータからコメントを認識して、それを、コメントの属性情報とともに蓄積する。

【0022】また、登録された査読作業の流れに沿って、指示、誘導を行う。指示、誘導には段階があつて、例えば、一番低い段階は、期限忘れ、指示忘れ、操作忘れなどを通知する。

【0023】

【実施例】以下図面に基づいて本発明の好適な実施例を説明する。

【0024】第1図は、本実施例の文書査読支援システムの構成を示す図である。1はユーザの端末として使用するクライアント、2はデータの格納等の管理処理を行うサーバであり、クライアント1とサーバ2はネットワーク3を介してデータのやり取りを行う構成となっている。

【0025】クライアント1において、100は文書、コメント等を表示する表示手段、101は文字などを入力する文字入力手段、102はイメージデータを読み込む画像入力手段、103はイメージデータから文字を認識する文字認識手段、104はコメントの表示や貼付、格納などを管理するコメント管理手段、105は査読作業の流れを監視して、適切な指示、通知を行う査読作業管

理手段、106はデータの管理などを行う情報処理手段、107はデータ等を格納する情報格納手段、108はサーバ2等の他の計算機とデータの送受信を行う通信手段である。

【0026】サーバ2において、情報処理手段106、情報格納手段107、通信手段108は上記クライアント1と同じである。200はコメントが貼付されたことを通知するコメント通知手段、201はコメントの検索および格納と取出しを行うコメント検索手段である。

【0027】次に、上記実施例の動作について説明する。図1において、複数のユーザがクライアント1を使用し、ネットワーク3を介して査読作業を行う。あるユーザが査読依頼を受けた場合、そのユーザは査読の対象となる文書を表示手段100に表示する必要がある。その際、クライアント1は、通信手段108からネットワーク3を介してサーバ2にアクセスし、文書データを得る。サーバ2では、クライアント1から文書の要求を受けると、情報処理手段106が情報格納手段107から該当する文書を取り出して、通信手段108からネットワーク3を介してクライアント1へ送信する。クライアント1では、サーバ2から受信した文書が表示手段100に表示される。

【0028】ユーザは表示された文書を査読し、キーボード、マウスなどの文字入力手段101またはスキャナなどの画像入力手段102を用いてコメントを貼付する。コメント管理手段104は、画像入力手段102から読み込んだイメージデータを、そのままの状態か、または、単一色（例えば黒）の文字や図表で記述されている査読文書に別の単一色（例えば赤）でコメントが記述されていれば、文字入力手段101等からユーザが指定した査読文書の色を基に、文字認識手段103が査読文書とコメントを分離して、コメントだけを抽出する。

【0029】貼付したコメントには、例えば図2に示されるような属性情報を文字入力手段101等からユーザが設定してサーバ2の情報格納手段107に蓄積する。属性情報には、「内容」、「校正」といったコメントに書かれている内容のタイプを示す保存種別、査読文書に及ぼす影響の程度を「大」、「中」、「小」で示す重要度、コメントが付けられた位置を示す貼付先、「設計理由」、「設計変更」、「定義」、「説明」、「指摘」といったコメントの意図を示す分類種別、コメント本文に書かれている文書の内容を表すキーワード、などがある。なお、査読文書全体に対するコメントの場合は、貼付先は空欄となる。

【0030】また、文書へのコメントだけではなく、コメントへコメントを貼付する場合もある。この場合はコメント管理手段104が、コメントが貼付されたコメントをロックし、そのコメントを保存しておく。そして、そのコメントの修正は、そのコメントを直接修正するのではなく、新たなコメントとして生成し、この2つのコ

メントをリンクさせることにより行われる。

【0031】コメントが貼付されてサーバ2に蓄積されると、コメント通知手段200は、サーバ2の情報格納手段107に登録されている、図3に示されるような、該当査読文書の文書構成情報から関連するメンバを特定する。そして、コメント通知手段200は更に、コメントが貼付されたことをその特定されたメンバに電子メール等で通知する。通知内容には貼付先、分類種別、キーワードが含まれる。文書構成情報は、例えば、該当する文書を所定の範囲の構成部分に分け、その構成部分を示すパート、そのパートの作成者を示す著者、査読文書内の各パート相互の関係を関連パートで示す依存関係、で構成されている。なお、依存関係にはそのパート自身も含まれる。

【0032】図4には、コメント通知手段200の処理がフローチャートで示される。まずコメントが貼付された位置からパートを特定し(S40)、この特定したパートを図3の文書構成情報のパート部分から探し出す(S41)。そして、あるパートが特定したパートの依存関係中に存在するパートであって、かつ、貼付されたコメントの重要度が「大」または「中」ならば(S42、S43)、その依存関係の中に含まれているパートを作成した著者へ通知を行う(S44)。なお、査読文書全体を指したコメントは貼付先が空欄となっているが、この場合は、重要度「大」または「中」のものに限って、査読文書をそれぞれ作成している著者全員に通知を行う。

【0033】通知を受けたユーザは、通知内容に含まれていた分類種別、キーワードを用いて検索を行い、表示手段100を用いて該当コメントを表示させる。該当するコメントの前後にコメントが貼付されている場合は、それも表示することができる。コメントの検索はサーバ2のコメント検索手段201によって実行される。そして、ユーザはこのコメントを見ることによって、必要ならば文書の修正をエディタ等で行う。こうすることによってユーザは、自分が担当するパート以外のパートに貼付されたコメントの中から、自分に関連するコメントを一つずつ探す必要がなくなる。

【0034】また、コメントを表示する場合に、コメントへのコメント貼付状態すなわち遷移状態がわかるように、コメントのノードを表示させることもできる。

【0035】この例が図5に示される。図5は、あるノードのコメントの遷移状態を表示する方法の例である。図5(a)に示される例では、5つのコメントがそれぞれA、B、C、D、Eというメンバによりこの順序に作成、追加され、その後3つ目のコメントが修正されて修正前のコメントと修正後のコメントとの間にリンクが張られている。

【0036】ここで、修正されたコメントの前にあるコメントを作成したA、Bと修正されたコメントの作成者

であるCが、このノードのコメントを表示させた場合は、図5(b)のような遷移状態が表示される。この場合には、あたかもコメントが3つしか貼付されていないように見える。

【0037】また、修正されたコメントよりも後のコメントを作成したD、Eが、このノードのコメントを表示させた場合は、図5(c)のような遷移状態が表示される。この場合には、修正されたコメントに修正済の印がつけられる。

【0038】なお、このノードのコメント作成者に含まれないユーザが表示を行った場合は図5(a)がそのまま表示される。もちろん、図5(b)の表示方法になるユーザも、図5(c)の表示方法に切り替えることは可能であるし、その逆も可能である。

【0039】上述のようにコメントのノードを表示させる場合には、コメント管理手段104が図6に示されるフローチャートに従って処理を進めていく。すなわち、表示しようとしているノードの中に、修正されているコメントが存在するかどうかを確認し(S50)、修正されたコメントが存在すれば、ノードを表示しようとしているユーザが作成したコメントがノードの中に存在するかを調べ(S51)、そのユーザのコメントがノードの中に存在する場合は、そのユーザが貼付したコメントよりも、前述の修正されたコメントが前に存在するの、後に存在するのかを調べる(S52)。修正されたコメントが前に存在する場合は、修正されたコメントに修正印をつけてそのユーザのコメントまでを表示する(S53)。この時修正印がつけられて表示されるコメントは修正前のコメントである。また、修正されたコメントが後に存在する場合は、修正されているコメントまでを表示させる(S54)。この時には、修正後のコメントとリンクが張られた修正前のコメントは表示しなくてもよい。

【0040】尚、表示しようとしているユーザのコメントがノード中になかったり、ノード中に修正されたコメントがない場合は、ノードの全てのコメントを表示する(S55)。

【0041】上述のような、コメントを作成して貼付していく査読作業の過程を、個人またはグループ別にあらかじめ取り決めておき、そのルールを査読作業管理手段105に登録することによって、査読作業管理手段105は、ユーザに連絡を行ったり、次に何を行うべきかをユーザに通知し、誘導する。このような例が図7に示される。

【0042】例えば、貼付したコメントに回答をもらうような査読作業の場合に、レビュー期限または回答期限の3日前になってもコメントや回答がない場合は、その該当ユーザに通知したり、コメントは貼付したが回答依頼を行っていない場合には、そのコメント作成者に通知するといったルールを図7のように記述して、査読作業

管理手段 105 に登録しておく。このように査読作業の流れに沿ったルールを記述することにより、作業効率が向上する。また、このルールを個人別にカスタマイズすれば、ユーザにより合った形態で査読作業を行うことができる。

【0043】なお、上記実施例では、文書データとコメントデータとを同一サーバ上に蓄積しているが、文書データとコメントデータを別々のサーバに蓄積してもよい。

【0044】また、上記実施例では、クライアント 1 とサーバ 2 がネットワーク 3 を介して接続されている場合について述べたが、同一計算機上に存在してもよい。また、ネットワーク 3 はローカルエリアネットワークでも、広域ネットワークでもよい。

【0045】

【発明の効果】この発明は、以上説明したように構成されているので、以下に記載されているような効果が得られる。

【0046】コメントを分類して整理することによって、貼付されたコメントの目的を的確に把握できる。また、貼付されたコメント箇所に関連するメンバにも、コメントが貼付されたことを通知するので、効率的に作業を行える効果がある。

【0047】また、コメントに分類種別とキーワードを設定し、検索できるようにしたことによって、査読メンバ以外の人や、途中から参加した人が査読文書を読んでいる時に、コメントを査読文書の補足説明資料として利用できるの、査読文書の理解をより深くすることができるという効果がある。また、レビュー報告書などを作成する際にも、コメントを検索することによって効率的に作成できる。

【0048】また、イメージデータを読み込めるので、電子化されていない文書を査読する際にも利用することができる。また、紙等の査読文書に書かれた手書きのコメントも計算機上にデータとして取り込めるので、キーボードの操作が不慣れな人にとっても便利になる効果がある。

【0049】また、コメントの修正は、もとのコメントを直接編集せずに新たなコメントとして生成させ、コメントの遷移状態の表示をユーザに合わせて行うので、コ

メントを既に貼付しているメンバには、自分のコメントの前後の整合性を保つことができ、コメントをつけていないメンバには、常に新しいコメントの動向を知ることができる。さらに、ユーザはコメントの整合性に気を使う必要がなく、コメントを修正することができる。

【0050】また、査読作業の流れを記述したルールを登録することにより、査読作業の流れに合わせた無駄のない、より効率的な作業を行える効果がある。

【図面の簡単な説明】

【図 1】 本発明の実施例の文書査読支援システムを示す構成図である。

【図 2】 本発明の実施例のコメントの属性情報を示す図である。

【図 3】 本発明の実施例の文書構成情報を示す図である。

【図 4】 本発明の実施例のコメント通知手段の処理手順を示すフローチャートである。

【図 5】 本発明の実施例のコメント表示方法を示す図である。

【図 6】 本発明の実施例のコメント管理手段のコメント表示処理手順を示すフローチャートである。

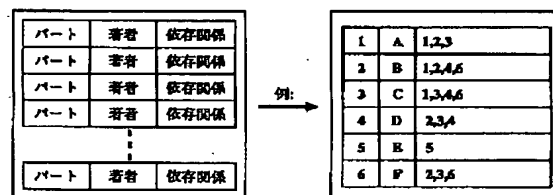
【図 7】 本発明の実施例の査読作業管理手段のルール情報を示す図である。

【図 8】 従来の協同文書処理システムを示す構成図である。

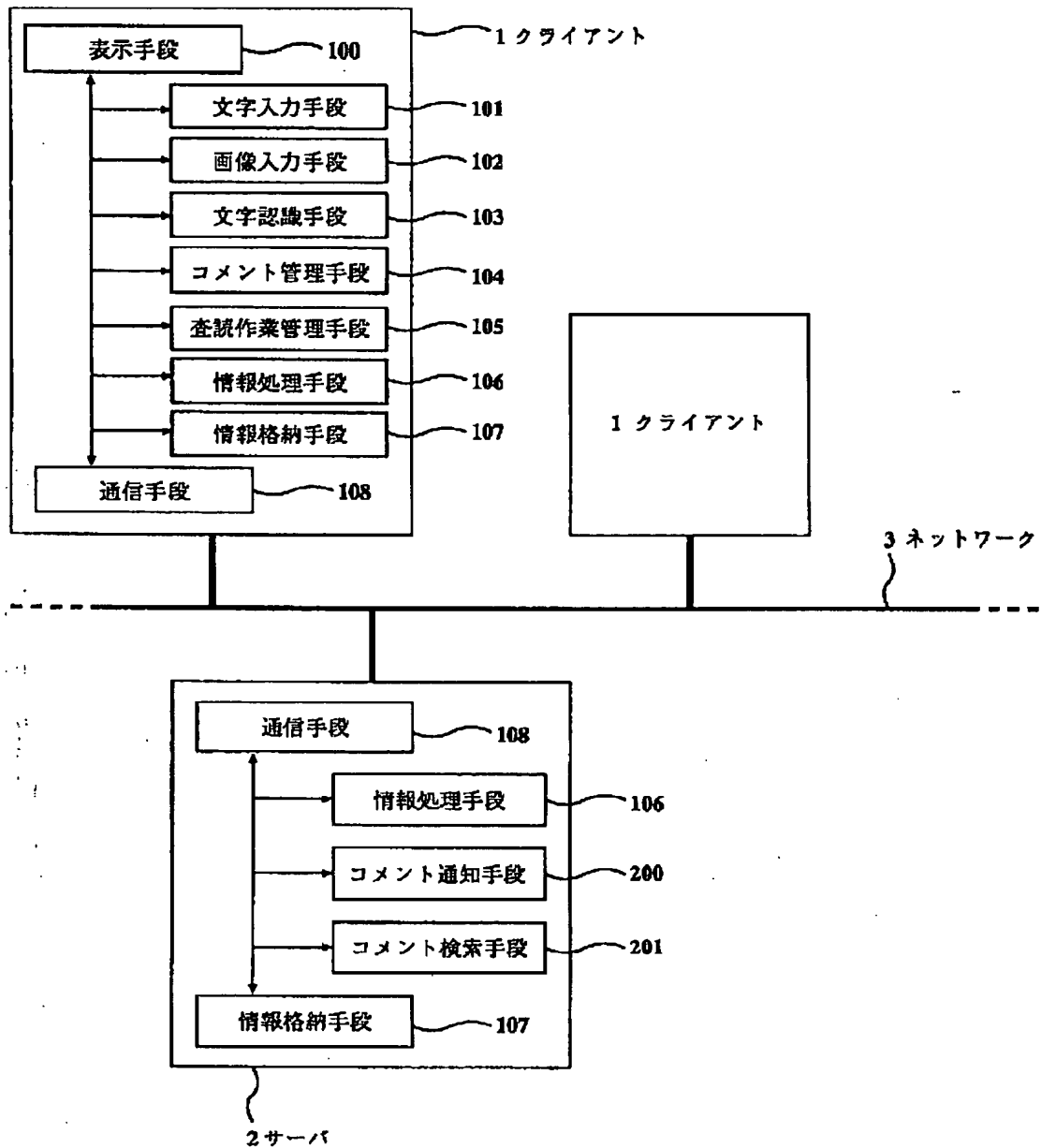
【符号の説明】

1 クライアント、2 サーバ、3 ネットワーク、4 文書データベース、8 個人用端末装置、11 表示装置、12 入力装置、13 入出力制御装置、14 エディタ部、15 文書情報管理部、16 文書データベースアクセス部、41 文書記憶部、42 コメント記憶部、43 版情報記憶部、100 表示手段、101 文字入力手段、102 画像入力手段、103 文字認識手段、104 コメント管理手段、105 査読作業管理手段、106 情報処理手段、107 情報格納手段、108 通信手段、141 文書エディタ、142 コメントエディタ、143 版情報表示部、151 文書管理部、152 コメント管理部、153 版情報管理部、200 コメント通知手段、201 コメント検索手段。

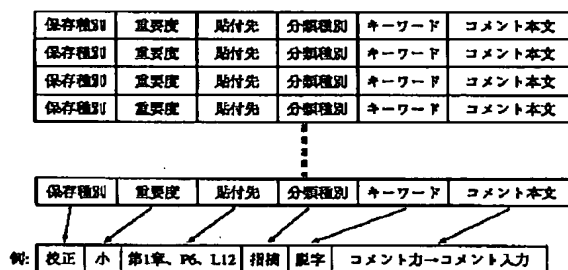
【図 3】



【図1】



【図2】



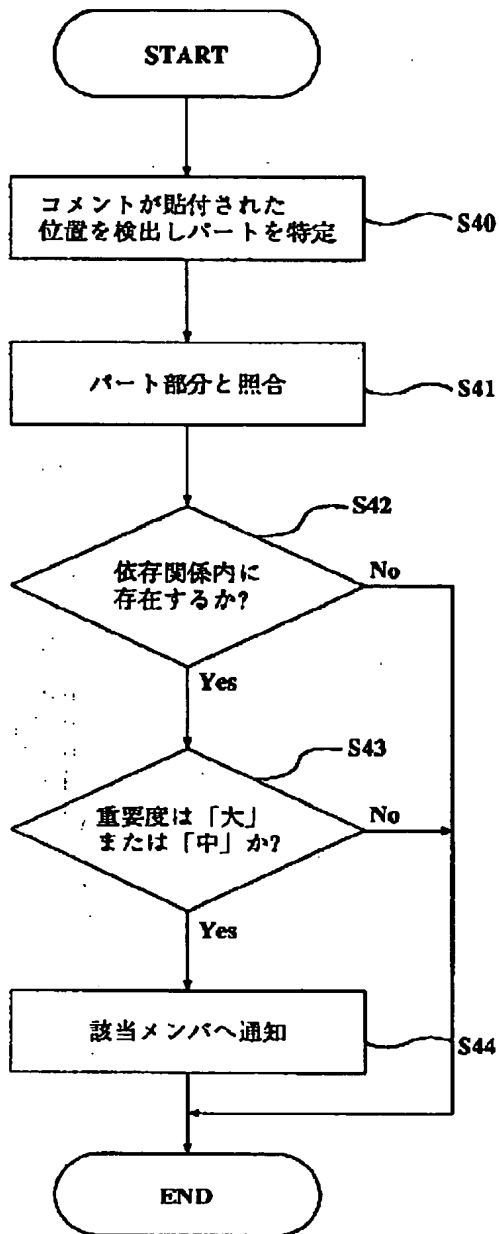
【図7】

```

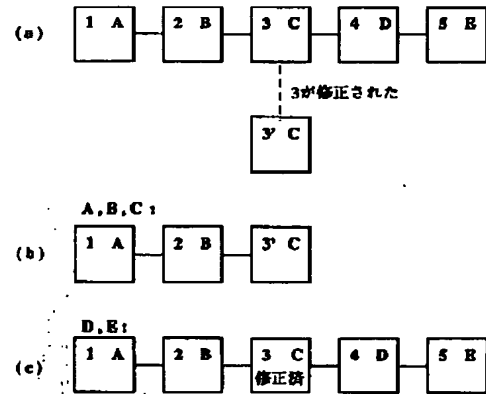
if ((レビュー期限3日前)and(レビュー未実行)or
    (回答期限3日前)and(回答未実行))
then 該当ユーザに通知;
if (レビュー実行済み)and(回答依頼未実行)
then コメント作成者に通知;

```

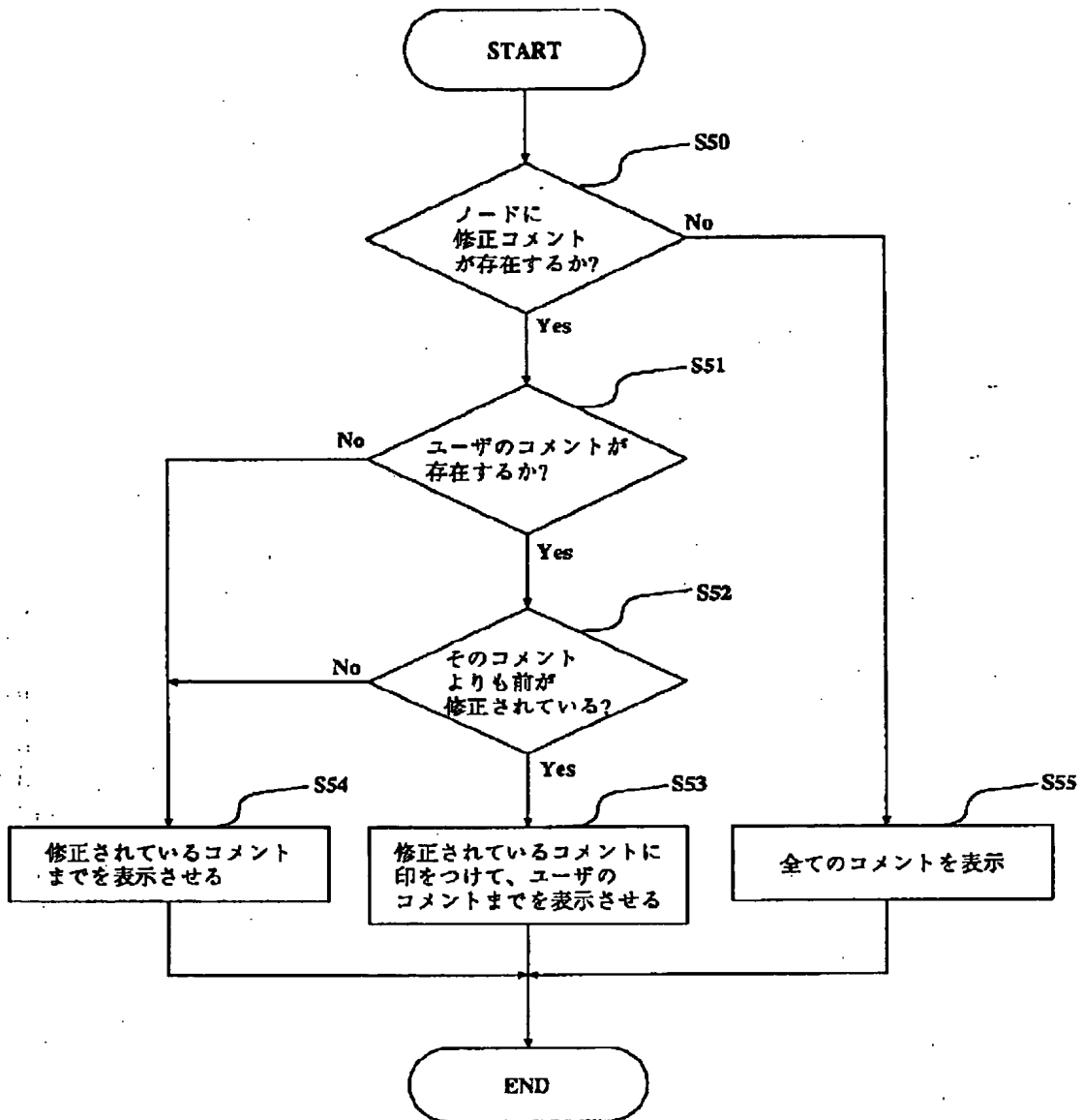
【図 4】



【図 5】



【図 6】



【図8】

